

das aus der Färberei Glauchau vorm. Otto Seyfert in Glauchau hervorgegangene, in Frankreich unter No. 262 471 patentirte Verfahren: „Baumwolle unter Erzeugung von Seidenglanz und Vermeidung des Einschrumpfens zu mercerisiren.“

Dieser Bericht enthält insofern eine Entstellung des dem genannten französischen Patent No. 262 471 zu Grunde liegenden Patentanspruches, indem darin, d. h. in ersterem gesagt wird, dass die Spannung bez. Streckung der mit Alkalien getränkten Baumwolle während des Trocknens vorgenommen werde, was aber nicht stimmt, und lassen wir zur Klarstellung dieses Punktes den betreffenden Patentanspruch hier sowohl im französischen Urtheil, als auch in der deutschen Übersetzung folgen.

„Un procédé pour donner au coton l'aspect luisant de la soie, procédé qui consiste à traiter les fibres végétales sous forme d'échevaux ou de tissus par des alcalis caustiques et à les sécher, fortement tendues, à une température modérée.“

„Ein Process, der Baumwolle das glänzende Aussehen von Seide zu geben, welcher daraus besteht, die vegetabilischen Fasern in Strang- oder Gewebeform mit kaustischen Alkalien zu behandeln, und sie, stark gespannt, in einer mässigen Temperatur zu trocknen.“

Wenn der Herr Berichterstatter auf Grund seiner unrichtigen Wiedergabe obigen Patentanspruches zu dem Schlusse kommt, dass dieses Verfahren, also das von ihm falsch beschriebene (mit Spannung während des Trocknens) technisch schwer durchzuführen sein dürfte, so trifft das für dieses zu, trifft aber nicht zu für das unsrige, bei welchem in gespanntem Zustande getrocknet, also erst gespannt und dann getrocknet (unter Beibehaltung der Spannung) wird.

Damit wird auch die in dem Bericht des Herrn Dr. A. Buntrock aufgestellte Behauptung, unser Verfahren charakterisire sich als ein sogenanntes Umgehungspatent, bez. eine Nachahmung des Thomas & Prevost'schen widerlegt. Denn abgesehen davon, dass unsere Versuche und Patentanmeldungen aus derselben Zeit herrühren wie die Thomas & Prevost'schen und also keine Nachahmung dieser sein können, beruht unser Verfahren auf der Fixirung der durch Natronlauge angegriffenen Substanz mittels Trocknens, d. h. die mercerisirte, gedehnte Faser wird bei gelinder Temperaturerhöhung so lange der Wärme- und Wasserentziehung ausgesetzt, bis sie ihr Einschrumpfbestreben verloren hat, und hierauf das Natron gewöhnlich, also ohne Spannung, ausgewaschen.

Principiell ganz anders verläuft die Fixirung der durch Natronlauge eingeschrumpften Cellulose bei Thomas & Prevost, indem da das Wasser während des Waschens in gestrecktem Zustande die Contractionstendenz der Faseroberfläche unter Entfernung des Natrons beseitigt.

Auf die technische leichtere Handhabung des unsrigen Verfahrens einzugehen, würde zu weit führen, aber schon im Mittel der Fixirung (und vermuthlich auch im chemischen oder physikalischen

Vorgange hierbei) unterscheidet es sich völlig von dem der Firma Thomas & Prevost sowohl als von dem von deren Vorgänger Lowe.

Färberei Glauchau vorm. Otto Seyfert.

Elektrochemie.

Darstellung von m-Diamidohydrazobenzol. Nach Anilinölfabrik A. Wülfig (D.R.P. No. 100 233) gelingt es durch elektrolytische Reduction leicht, aus m-Nitranilin 90 Proc. der theoretischen Ausbeute an m-Diamidoazobenzol zu erhalten und diese Verbindung weiter zu m-Diamidohydrazobenzol zu reduciren mit über 80 Proc. der berechneten Ausbeute. Die Umlagerung dieses Productes in m-Diamidobenzidin vom Schmelzpunkt 166° geht auf die bekannte Weise leicht vor sich.

Die elektrolytische Reduction des m-Nitranilins zu m-Diamidoazobenzol bez. m-Diamidohydrazobenzol lässt sich unter verschiedenen Versuchsbedingungen erzielen. Beispielsweise löst man 1 k m-Nitranilin und $\frac{1}{4}$ k Natriumacetat (vergl. Pat. 100 234) in 8 k Weingeist von etwa 50 bis 60 Proc. und behandelt diese Lösung in der Kathodenkammer zuerst mit 770 Ampèrestunden bei einer Stromdichte von 1000 bis 2000 Ampère auf 1 qm. Es erfolgt Umwandlung in m-Diamidoazobenzol. Behandelt man dieses hierauf mit weiteren 200 bis 220 Ampèrestunden bei einer Stromdichte von 200 bis 100 Amp. auf 1 qm, so erhält man m-Diamidohydrazobenzol.

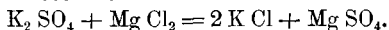
Handelt es sich um die Gewinnung des m-Diamidoazobenzols, so lässt man die Kathodenflüssigkeit nach Zufuhr von 770 Ampèrestunden erkalten, wobei fast die Gesamtmenge des Azokörpers in orangefarbenen Nadeln auskrystallisirt. Bei der Darstellung des m-Diamidohydrazobenzols fällt im Verlauf der weiteren Stromzufuhr der sehr schwer lösliche Hydrazokörper als sandiges Krystallpulver nahezu vollkommen aus. Das Hydrazoanilin krystallisirt in farblosen, stark lichtbrechenden Pyramiden; es schmilzt bei 151° und ist in Alkohol schwer, in Wasser und Äther fast gar nicht löslich.

Das aus m-Diamidohydrazobenzol durch Umlagerung erhaltene m-Diamidobenzidin stimmt mit dem von Täuber (Ber. 23, 797) beschriebenen und aus Dinitrobenzidin erhaltenen überein (Schmelzpunkt 166°).

Unorganische Stoffe.

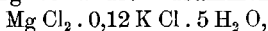
Gewinnung von Chlorkalium und Kaliumsulfat. Nach W. Meyerhoffer (D.R.P. No. 98344) ist das Verfahren des Hauptpat. 92812 (Z. 1897, 413) auch für Chlorkalium anwendbar. Carnallit wird mit jener Menge von Chlormagnesiumhexahydrat beschickt, welche bei der angewendeten Temperatur das gesammte Chlorkalium aufzulösen im Stande ist. Die Schmelze wird von dem zurückgebliebenen ungelösten, chlorkaliumfreien Rest getrennt und kann, wie im Hauptpatent angegeben, auf Carnallit bez. Chlorkalium verarbeitet werden. So kann z. B. der Sylvin durch Behandlung mit einer entsprechenden Menge von Chlormagnesiumhexahydrat in Lösung gebracht und so von seinen Verunreinigungen befreit werden. Es kann auch der Kainit $\text{Mg SO}_4 \cdot \text{K Cl} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ nach dieser Methode von Chlorkalium befreit und in reines $\text{Mg SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ übergeführt werden.

Aus der im Hauptpatent angeführten geringen Löslichkeit von Magnesiumsulfat in der Chlormagnesiumhexahydratschmelze folgt, dass Kaliumsulfat, mit jener Schmelze in Berührung gebracht, als Chlorkalium in Lösung gehen und das unlösliche Magnesiumsulfat ausscheiden muss:



Somit lässt sich das Verfahren auch auf Abscheidung von an Schwefelsäure gebundenem Kalium anwenden, wobei ungelöstes Magnesiumsulfat entsteht.

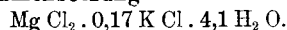
Chlorkalium und Chlormagnesium aus Carnallit. Nach W. Meyerhoffer (D.R.P. No. 99957) wird das Verfahren des Hauptpatentes 91906 (Z. 1897, 312) dahin erweitert, dass die beim Zerfall des Carnallits entstehende Schmelze 2 bis 9 Mol. Wasser enthalten kann. Man kann so lange Wasser aus der Schmelze verdampfen lassen, bis sich ein niedrigeres Hydrat des Chlormagnesiums, das Tetrahydrat $\text{Mg Cl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ oder ein noch niedrigeres gerade auszuschcheiden beginnt. Das Chlorkalium existirt neben Tetrahydrat am Boden einer gesättigten Lösung erst von etwa 155° an aufwärts, während unterhalb dieser Temperatur noch Carnallit neben Tetrahydrat existenzfähig ist. Bei dieser Temperatur hat die gesättigte Lösung etwa die Zusammensetzung



während ihr Dampfdruck kleiner ist als der der Schmelze von 167° und den Druck einer Atmosphäre kaum erreicht. Es ist daher auch möglich, von einem theilweise entwässerten Carnallit auszugehen, dem 1 Mol. H_2O entzogen ist und der demnach die Zu-

sammensetzung $\text{Mg Cl}_2 \cdot \text{K Cl} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ besitzt. Dieser wird anstatt bei 167° schon bei etwa 155° zu einem Gemenge von festem Chlorkalium neben Schmelze zerfallen, die wieder vom Chlorkalium getrennt werden kann. Wird dem Carnallit weniger Wasser als 1 Mol. entzogen, so liegt die Temperatur, bei der er in Chlorkalium neben Schmelze zerfällt, höher; am höchsten, nämlich bei 167° , dann, wenn ihm gar kein Wasser entzogen wurde. Anstatt nun von einem theilweise entwässerten Carnallit auszugehen, kann man auch mit dem natürlichen arbeiten und nur während des Processes entweder so viel Wasser verdampfen lassen, oder so lange ein weniger als $6 \text{H}_2\text{O}$ enthaltendes oder gar anhydrides Mg Cl_2 zusetzen, bis das Verhältniss von $\text{H}_2\text{O} : \text{Mg Cl}_2$ auf einen zwischen 5 und 6 liegenden Werth gesunken ist.

Arbeitet man bei noch höheren Temperaturen, so muss man wieder die betreffenden Löslichkeiten berücksichtigen. Die Lösung in Berührung mit Tetrahydrat und Chlorkalium, deren Zusammensetzung bei 155° vorhin angegeben wurde, zeigt bei 176° (bei welcher Temperatur ein neues noch niedrigeres Hydrat des Magnesiumchlorids entsteht) etwa die Zusammensetzung



Geht man daher von einem Carnallit aus, dem mehr als 1 Mol. H_2O entzogen wurde, so wird auch dessen Schmelzpunkt höher liegen als 155° , und entzieht man ihm 1,9 Mol. H_2O , so zerfällt er erst bei etwa 176° in Chlorkalium neben Magnesiumchloridhydratschmelze, welche obige Zusammensetzung aufweist.

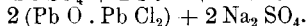
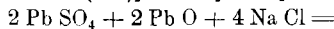
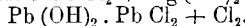
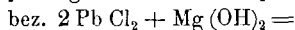
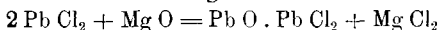
Zur Trennung der Thorerde von den übrigen seltenen Erden wird nach B. Brauner (D.R.P. No. 97689) rohes Thoriumsulfat bei etwa 400° entwässert, in Eiswasser gelöst und die mit Wasser stark verdünnte Lösung nach starkem Ansäuern mit Salpetersäure in der Siedehitze durch allmählichen Zusatz von wässriger Oxalsäurelösung gefällt. Hat sich der Niederschlag abgesetzt, so wird noch heiss decantirt und auf einer kleinen, mit einem um 2 mm grösseren, runden Filter bedeckten Platinscheibe filtrirt. Dabei bleibt ein Theil der das Thorium verunreinigenden seltenen Erden, besonders aber Lanthanoxyd und alle Zirkonerde, in Lösung. Das an der Luft getrocknete Thoriumoxalat enthält ungefähr 50 bis 51 Proc. Thorerde (Thoriumdioxyd), es ist aber besser, den Thorerdegehalt des besonders bei 100° getrockneten Oxalats durch vorsichtiges Verglühen quantitativ zu bestimmen. Man nimmt nun auf 1 Th. der im

Oxalat enthaltenen Thorerde 2,2 Th. krystallisirtes Ammoniumoxalat und 4 bis 5 Th. Wasser und digerirt das Ganze längere Zeit unter Umrühren bei 100°. Dann verdünnt man mit etwa 20 bis 40 Th. Wasser und lässt die Lösung in hohen Gefässen einige Zeit klären; wenn dies geschehen ist, zieht man die klare Flüssigkeit von dem Bodensatz mit Hülfe eines Hebers ab, da die Filtration nicht immer gelingt. Der Bodensatz kann später mit den wenig Thorium enthaltenden Partien verarbeitet werden. Die Lösung des Thorium-Ammonium-Oxalats wird dann durch Einkochen stark concentrirt und in einen Überschuss von kalter concentrirter Salpetersäure gegossen. Hierbei scheidet sich das saure Thoriumoxalat in der Form eines schleimigen Niederschlages ab. Dieser Niederschlag wird mit der überschüssigen Salpetersäure, in welcher er sich gebildet hat, allmählich auf dem Wasserbade erhitzt. Die in der Abtheilung I unter B beschriebene allmähliche Oxydation der einzelnen Bestandtheile des Säure- und Oxalatgemisches ist von der Entwicklung von zahlreichen Blasen von salpetrigsauren Dämpfen und Kohlensäure begleitet. Der Process ist beendet, wenn die Blasenentwicklung aufgehört hat und das Thoriumoxalat sich als schwerer Krystallsand am Boden des Gefässes abgelagert hat. Man gelangt mit grösserer Sicherheit zu einem reinen Thoriumoxalat, wenn man die Lösung sammt dem Niederschlag, nachdem die stürmische Gasentwicklung aufgehört hat, abkühlen lässt und dann die Digestion mit Salpetersäure (u. U. unter Erhöhung der Temperatur im Sandbade auf etwas über 100°, d. h. bis zum beginnenden Stossen) so weit führt, dass ein geringer Theil des Thoriums (infolge der Oxydation eines Theiles des Thoriumoxalats durch Salpetersäure) in die salpetersaure Lösung gelangt. Sollte dagegen, bevor der Oxalatniederschlag die grobkrySTALLINISCHE Form angenommen hat, etwas mehr Thorium in Lösung gehen, so ist dies leicht durch Zusatz kleiner Mengen Oxalsäure zu der salpetersauren Lösung, bevor weiter digerirt wird, zu corrigiren. Übrigens wird die etwas Thorium und die übrigen Erden enthaltende salpetersaure Lösung gesammelt und später in der gleichen Weise verarbeitet. Das so erhaltene Thoriumoxalat wird mit Hülfe der Saugpumpe abgesaugt und zunächst mit salpetersäurehaltigem, dann mit oxalsäurehaltigem Wasser kalt ausgewaschen.

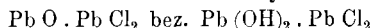
Ersatzmittel für Bleiweiss. Nach S. Ganelin (D.R.P. No. 98341) wird 1 Mol.

Ch. 98.

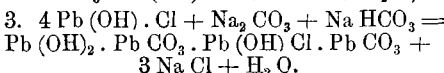
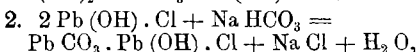
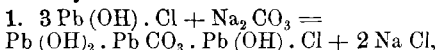
Bleichlorid mit $\frac{1}{2}$ Mol. Magnesia bez. dessen Hydrat innig vermischt und dieses Gemisch mit so viel Wasser angerührt, dass sich ein Brei bildet; bei weiterem Zusatz von Wasser tritt folgende Reaction ein:



Dies so erhaltene Bleioxychlorid

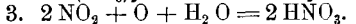
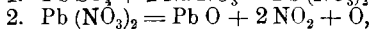
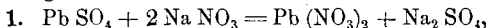


wird mit Alkalicarbonat oder Bicarbonat, oder einem Gemenge beider in solchen Mengen vermischt, dass das Carbonat bez. Bicarbonat zur völligen Umsetzung mit dem Bleichlorid nicht ausreicht, und das Gemisch sodann mit Wasser zu einem dünnen Brei angerührt. Es bildet sich hierbei neben dem löslichen Alkalisalz eine unlösliche Verbindung von Bleioxychlorid mit Bleioxycarbonat, die man als Bleioxychlorocarbonat bezeichnen könnte:



Nach einiger Zeit, wenn das neugebildete Product sich abzusetzen beginnt, wird es abfiltrirt, gut ausgewaschen, um das Alkalisalz zu entfernen, und getrocknet.

Zur Verarbeitung von Bleisulfat wird dasselbe nach R. Kayser (D.R.P. No. 99531) mit Salpeter bis zur beginnenden Rothglut erhitzt:



Zur Herstellung von Ätzalkali empfiehlt N. T. Bacon (D.R.P. No. 99344), statt Kalk Strontian zu verwenden, um mit concentrirten Lösungen arbeiten zu können. Da das Strontiumhydrat im Gegensatz zum Calciumhydrat in Wasser leicht löslich ist und seine Löslichkeit mit steigender Temperatur ausserordentlich rasch zunimmt —

(100 Theile Wasser lösen $\text{Sr O}_2 \text{ H}_2 + 8 \text{H}_2 \text{O}$

bei 10°	1,25,
- 25°	2,15,
- 40°	3,95,
- 55°	6,97,
- 70°	12,56,
- 85°	30,03,
- 100°	47,71) —,

so wird es möglich, in umgekehrter Weise zu arbeiten, wie es für die bisherige Methode erforderlich ist, d. h. in eine heisse, concentrirte Lösung von Strontiumhydrat das feste

Alkalicarbonat bez. eine sehr concentrirte Lösung dieses letzteren einzutragen, wodurch die Umhüllung unzersetzten Hydrates durch schon gebildetes Carbonat vermieden wird. Die Umsetzung ist infolge der leichten Löslichkeit eine fast augenblickliche. Das krystallinisch ausgeschiedene Strontiumcarbonat wird von der Lauge durch Filtration getrennt und durch Glühen regenerirt. Bei der Wiederauflösung des regenerirten Strontians bleiben unzersetzte Antheile des Carbonats, sowie etwa aufgenommene Verunreinigungen ungelöst zurück und können durch Filtration von der entstandenen Lösung abgeschieden werden, ehe diese wieder zur Verwendung gelangt. Durch Arbeiten unter Druck bei Temperaturen, welche 100° übersteigen, gelingt es, äusserst concentrirte Alkalilaugen zu erhalten. Auch kann man zur Erreichung des gleichen Zweckes in der Weise vorgehen, dass man zur Lösung des Strontians statt reinem Wasser bereits einmal causticirte Lauge verwendet. Die erhaltenen hochconcentrirten Lösungen von Kalium- und Natriumhydrat verlangen einen weit geringeren Aufwand an Brennmaterial zur vollständigen Verdampfung, als bisher erforderlich war, und die gewonnenen Alkalihydrate stellen sich infolge dessen sehr viel billiger im Preise, als die nach dem alten Verfahren bereiteten.

Herstellung von Sprengstoffen.
Nach Société de produits chimiques et d'explosifs Bergès, Corbin & Cp. (D.R.P. No. 100 523) werden sehr beständige, gegen Schlag und Wärme wenig empfindliche Sprengstoffe aus Alkalichlorat bez. Perchlorat und Azobenzolen: Azobenzol, Oxyazobenzol, Amidoazobenzol und Diamidoazobenzol, in der Art hergestellt, dass man diese Derivate zur Mischung mit dem fein gepulverten Chlorat in Mineralöl, wie Paraffinöl, Vaseline, schweren Schiefer- und Petroleumölen o. dgl., unter Zuhülfenahme von Wärme löst, indem diese Lösung bei der Abkühlung zu einer festen Masse geseht. Durch Anwendung einer kleineren oder grösseren Gabe des Lösemittels hat man es hierbei in der Hand, der Masse einen gewünschten Grad von Formbarkeit zu ertheilen. Die Umhüllung der Chlorattheilchen ist so dicht, dass in dieser Weise mit Natriumchlorat hergestellte Sprengstoffe keine Spur von Hygroscopicität zeigen. Überschuss an Öl ist zu vermeiden, indem er bei höherer Temperatur ausschwitzt; im Allgemeinen ist die Ölgabe so zu bemessen, dass das Gemisch bei der für seine Bereitung zulässigen Höchsttemperatur eine für die Mischarbeit hinreichende Dünflüssigkeit besitzt, das fertige Product aber

bei höchster Sonnenhitze kein Öl ausschwitzen lässt.

Die so bereiteten Chloratsprengstoffe lassen sich auf 150 bis 200° erhitzen, ohne in ihrer Zusammensetzung Veränderung zu erfahren; bei der Explosion entwickeln sie im Durchschnitt etwa die drei- bis vierfache Kraft des Schwarzpulvers; hierbei wirkt das Öl als Kohlensäure- bez. Kohlenoxydentwickler. Die Sprengstoffe können, ohne Beeinträchtigung zu erfahren, einen Zusatz von Kohle oder Kohlehydraten erhalten.

Das Azoderivat, z. B. Azobenzol, wird im Mineralöl, z. B. Paraffinöl, in der Wärme gelöst, wobei letztere bis zuletzt zum Schmelzpunkt des Azoderivates gesteigert werden kann. Die erhaltene Lösung wird in einer Knetmaschine, welche auf der zur benöthigten Dünflüssigkeit der Lösung erforderlichen Temperatur gehalten wird, zunächst mit der in Pulverform zuzugebenden Kohle oder Stärke (Kohlehydrat), falls dieser Zusatz zu machen ist, zu einer innigen gleichmässigen Mischung verarbeitet. Hiernach wird unter fortwährendem Kneten das gepulverte Alkalichlorat oder -perchlorat in kleinen Gaben zugesetzt und mit dem Kneten bis zur Erzielung möglicher Gleichmässigkeit fortgefahren, wonach der Sprengstoff fertig ist.

Beispiel: 1. Azobenzol	10 g
Vaselineöl (oder schweres Petroleumöl)	10 g
Kaliumchlorat	80 g
2. Azobenzol	5 g
Oxyazobenzol	7 g
Vaselineöl (oder schweres Petroleumöl)	10 g
Kaliumchlorat	10 g

Für minderwerthige Sprengstoffe wird das Azoderivat vor dem Zusatz des Kohle- (Kohlehydrat-) Pulvers bez. Chloratpulvers mit dem warmen Mineralöl gut durchfeuchtet.

Sprengpatrone. W. Boehm (D.R.P. No. 97 876) verwendet ein eisernes Rohr von ungefähr 15 bis 20 cm Länge und 4 cm Durchmesser, das an einem Ende geschlossen und an dem anderen ein äusseres Gewinde trägt. Auf dieses Gewinde passt eine Kappe, die abgedichtet und durch Aufdrehen gut befestigt werden kann. In dem Boden dieser Kappe ist ein kleines Loch, genügend, um durch dasselbe in das Innere der Patrone zwei isolirte dünne Leitungsdrähte zu führen, deren Enden innerhalb der Patrone durch einen Draht verbunden sind. Weiter befindet sich im Innern der Patrone, dicht an dem Platindraht gelagert bez. daran befestigt, eine Gummiblase, die eine entsprechende Substanz enthält; in der Patrone (ausserhalb

der Gummiblase) befindet sich Wasser oder eine verdünnte Säure. Schaltet man nun einige elektrische Elemente ein, so wird der erwähnte Platindraht zu starker Glut kommen und infolge dessen in die Gummiblase, die sich an dem Platindraht befindet, ein Loch brennen. Durch dieses Loch stürzt das Wasser bez. die verdünnte Säure und wirkt auf den Körper in der Gummiblase so ein, dass eine grosse Menge Gas entsteht. Der Körper in der Gummiblase kann sein: Natrium oder Kalium, wobei die Flüssigkeit nur Wasser zu sein braucht, und das sich bildende Gas ist Wasserstoff. Oder man verwendet innerhalb der Blase andere Metalle oder Carbonate; an Stelle des Wassers treten dann verdünnte Säuren. Endlich kann Calciumcarbid und Wasser angewendet werden, wobei das entstehende Gas Acetylen ist.

Zur Bestimmung der schwefligen und unterschwefligen Säure versetzen W. Autenrieth und A. Windaus (Z. anal. 1898, 290) die Lösung der Alkaliverbindungen mit Zinksulfat; Zinksulfid fällt aus. Das Filtrat, mit Strontiumnitrat versetzt, gibt einen Niederschlag von Strontiumsulfid und Sulfat, in Lösung bleibt Strontiumthiosulfat.

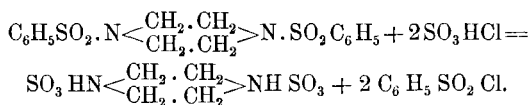
Giftwirkung des Chilisalpeters. F. Krüger und G. Berger (C. Bakt. 1898, 674) beobachteten wiederholt die schädliche Wirkung von Salpeter, welcher 1,4 bis 1,6 Proc. Perchlorat enthielt, auf den Pflanzenwuchs. Mehrfach trat gleichzeitig eine durch den Pilz *Rhynchosporium graminicola* bewirkte Blattkrankheit hinzu.

Zum Nachweis von Perchlorat im Chilisalpeter empfehlen H. Fresenius und H. Bayerlein (Z. anal. 1898, 501), das Verfahren von M. van Breukeleveen (Chem. Centr. 1898, 960) in folgender Weise auszuführen. Ungefähr 10 bis 20 g einer guten Durchschnittsprobe des Salpeters werden in der gleichen Menge Wasser unter Erwärmen gelöst und heiss filtrirt. Von dem klaren Filtrat bringt man 4 bis 6 Tropfen auf einen Objectträger, setzt ein Paar Kryställchen Rubidiumchlorid hinzu, welche sich sehr rasch lösen, und färbt die Flüssigkeit durch Zumischen von wenig Kaliumpermanganatlösung deutlich weinroth. Hierauf wird die Flüssigkeit auf dem Objectträger über einer kleinen Flamme zum Verdunsten gebracht, bis sich am Rande etwa 4 mm breite Krystallkrusten bilden und beim Entfernen des Objectträgers von der Flamme in dem noch flüssigen Theil des Präparates kleine, einzelne Kryställchen ent-

stehen. Man hört nun mit dem Erwärmen auf, bringt unter das Mikroskop und beobachtet das Fortschreiten der Krystallisation in dem innersten Theil des Präparates. Bei Anwesenheit von Perchlorat finden sich neben den schön ausgebildeten farblosen Salpeterkrystallen tief rothviolett gefärbte Krystallindividuen von Rubidiumperchlorat in Form von schief abgestumpften Stäbchen, die oft sternförmig gruppirte sind, von an den beiden schmalen Seiten zugespitzten Rechtecken und zum weitaus grössten Theil in äusserst charakteristischen Krystallskeletten.

Organische Verbindungen.

Zur Darstellung von Piperazin werden nach Chem. Fabrik auf Actien (vorm. Schering) (D.R.P. No. 100 232) Disulfonpiperazine mit Schwefelsäure-Chlorhydrin erhitzt.



Moleculare Mengen von Dibenzolsulfopiperazid und Schwefelsäure-Chlorhydrin werden im Ölbade einige Zeit auf etwa 130° erhitzt. Nach dem Erkalten wird die Masse gepulvert und in Wasser eingetragen. Benzolsulfochlorid scheidet sich hierbei als dickes Öl unten ab und kann mit Äther ausgeschüttelt werden. Die wässrige Lauge enthält saures schwefelsaures Piperazin, welches durch Eindampfen gewonnen werden kann. Aus dem schwefelsauren Salz erhält man durch Zersetzung mit Natronlauge das Piperazin.

Zur Darstellung aromatischer Aldehyde lässt man nach Angabe der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cp. (D.R.P. No. 99 568) auf Kohlenwasserstoffe, Phenoläther und andere Verbindungen, welche der Friedel-Crafts'schen Reaction zugänglich sind, bei Gegenwart von Aluminiumchlorid Salzsäure und Blausäure bez. Salze der letzteren einwirken und zerlegt die so erhaltenen Aldimide durch Säuren. Man leitet z. B. in eine Mischung von 30 k Toluol und 40 k Aluminiumchlorid bei einer Temperatur von 35 bis 40° gasförmige, trockene Blausäure und gleichzeitig gasförmige Salzsäure ein. Das zähflüssige Reactionsproduct wird auf Eis gegossen, mit Salzsäure stark angesäuert und mit Wasserdämpfen destillirt, wobei unverändertes Toluol, sowie bei der Reaction gebildeter Aldehyd übergehen, welche in bekannter Weise durch Behandlung mit Natriumbisulfid getrennt werden.

Der erhaltene Aldehyd hat den Siedep. 204° und zeigt alle Eigenschaften des p-Toluylaldehyds. Bei der Oxydation vermittels Permanganat liefert er p-Toluylsäure.

In gleicher Weise verläuft die Reaction bei Ersatz des Toluols durch seine Homologen. Die Aldehydgruppe tritt dabei in dieselbe Stellung ein, wie bei dem Verfahren des Pat. 98 706.

Darstellung von geschwefelten Basen aus Anhydro-amido-benzylalkohol nach Kalle & Cp. (D.R.P. No. 98 813).

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Darstellung geschwefelter Basen durch Schmelzen des Anhydro-amido-benzylalkohols und seiner Homologen mit Schwefel bei einer Temperatur von 150 bis 200°.

Die besondere Form des unter 1. gekennzeichneten Verfahrens unter Verwendung von Anhydro-amido-benzylalkohol und Anhydro-amido-tolylalkohol.

Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der nach 1. erhaltenen Thiobasen durch Behandlung derselben mit rauchender Schwefelsäure.

Die besondere Ausführungsform des unter 3. gekennzeichneten Verfahrens unter Verwendung der aus Anhydro-amido-benzylalkohol und Anhydro-amido-tolylalkohol erhaltenen Schwefelbasen.

Chlornitronaphtalin der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation (D.R.P. No. 99 758).

Patentsprüche: Verfahren zur Darstellung eines Gemenges von $\alpha_1 \alpha_4$ - und $\alpha_1 \alpha_3$ -Chlornitronaphtalin, darin bestehend, dass man α -Nitronaphtalin bei Temperaturen unter 100° bei Gegenwart eines Chlorüberträgers chlorirt.

Verfahren zur Zerlegung des nach Anspruch 1 erhaltenen Gemisches, darin bestehend, dass man dieses Gemisch der fractionirten Krystallisation mit oder ohne Anwendung eines Lösungsmittels unterwirft.

Oxynaphtochinonsulfosäure derselben Actiengesellschaft (D.R.P. No. 99 759).

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung einer Sulfosäure des β -Oxy- α -naphtochinons, darin bestehend, dass man β -Oxy- α -naphtochinon mit rauchender Schwefelsäure behandelt.

Sulfosäuren des Phenylnaphtophenazoniums nach F. Kehrmann (D.R.P. No. 99 609).

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren des Phenylnaphtophenazoniums und seiner Homologen, darin bestehend, dass man die β -Naphtochinon-6-sulfosäure mit alkylirten bez. mit alphylirten o-Diaminen oder mit deren Sulfosäuren condensirt.

2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens unter Verwendung von β -Naphtochinon-6-sulfosäure einerseits und o-Amidodiphenylamin, o-Amidodiphenylaminsulfosäure, o-Amidophenyl-p-tolylaminsulfosäure andererseits.

Amidobenzylidenanilin der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 99 542).

Patentspruch: 1. Verfahren zur Darstellung von o- und p-Amidobenzylidenanilin, dessen Homologen und deren Sulfosäuren, darin bestehend, dass man das o- und p-Nitrobenzylanilin oder seine Homologen bez. deren Sulfosäuren in der Wärme mit Schwefelalkalien mit oder ohne Zusatz von freiem Schwefel behandelt.

2. Die besondere Ausführung des durch Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens mit folgenden Nitrobasen: o- und p-Nitrobenzylanilin, o- und p-Nitrobenzyltoluidin, o- und p-Nitrobenzylxyloidin, und mit folgenden Sulfosäuren:

o- und p-Nitrobenzylanilinsulfosäure, erhalten aus o- und p-Nitrobenzylchlorid mit den drei Anilinmonosulfosäuren,

o- und p-Nitrobenzyltoluidinsulfosäure, erhalten aus o- und p-Nitrobenzylchlorid mit o- und p-Toluidinsulfosäure,

o- und p-Nitrobenzylxyloidinsulfosäure, erhalten aus o- und p-Nitrobenzylchlorid mit Xylidinsulfosäuren.

Untersuchung weinsäurehaltiger Rohstoffe. Nach Goldenberg, Geromont & Cp. (Z. anal. 1898, 312 u. 383) werden 6 g fein gemahlene und gepulverte Hefe mit 9 cc verdünnter Salzsäure von 1,1 spec. G. bei Zimmertemperatur gleichmässig angerührt und 1 Stunde unter öfterem Umrühren stehen gelassen. Nach Ablauf dieser Zeit verdünnt man mit der gleichen Menge Wasser und lässt wiederum unter zeitweiligem Umrühren 1 Stunde stehen. Die Masse wird dann mit Wasser in ein 100 cc fassendes Messkölbchen gespült. Nach dem Auffüllen auf 100 cc und Umschütteln filtrirt man durch ein trockenes Filter in ein trockenes Gefäß und misst sofort von dem Filtrate 50 cc in ein Becherglas ab. Die abgemessenen 100 cc Alkohol von 94 bis 96 Proc. rührt man wiederum 5 Minuten lang, bis der Weinsteinniederschlag feinkörnig krystallinisch abgeschieden ist. Derselbe wird filtrirt und ausgewaschen. Letzteres wird so lange fortgesetzt, bis etwa 30 cc des alkoholischen Filtrats, mit Phenolphthalein versetzt, mit 2 bis 3 Tropfen $\frac{1}{5}$ -Normalkalilauge eine alkalische Reaction liefern; der Verbrauch an $\frac{1}{5}$ -Normalkalilauge darf nur der geringen Acidität des verwendeten Alkohols entsprechen. Die Titration des abgeschiedenen Weinstens führt man in einer Flüssigkeitsmenge von 100 bis 120 cc aus; es kann hierbei Normalkalilauge benutzt werden, wenn man Büretten verwendet, welche bei einem Gehalt von 10 cc in $\frac{1}{50}$ cc getheilt sind, so dass man $\frac{1}{100}$ cc genau ablesen kann. 50 cc werden mit 18 cc Potaschelösung (10 cc = 2 g K_2CO_3) gekocht

und nach 10 Minuten langem Sieden filtrirt. Nach vollständigem Auswaschen des Niederschlages wird die alkalische Flüssigkeit in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade bis auf etwa 15 cc eingedampft und heiss mit 3 cc Eisessig versetzt.

Farbstoffe.

Blauen Wollfarbstoff erhalten die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cp. (D.R.P. No. 100 136) aus Chrysazin.

Patentanspruch: Neuerung in dem Verfahren des Patentes No. 96 364 zur Darstellung eines blauen Farbstoffes der Anthracenreihe, sei es in Substanz, sei es auf der Faser, darin bestehend, dass man in den Ansprüchen 1 und 2 genannten Patentes die dort verwendete Dinitroanthrarufindisulfosäure hier durch die durch auf einander folgendes Sulfiren und Nitriren von Chrysazin erhaltliche Dinitrochrysazindisulfosäure oder durch ein Gemenge von Dinitroanthrarufin- und Dinitrochrysazindisulfosäure ersetzt.

Blauer Farbstoff aus p-Dinitrochrysazin derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 100 138).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines blaugrünen Farbstoffes, darin bestehend, dass man das nach Patent No. 98 639 erhaltliche p-Dinitrochrysazin mit Reductionsmitteln behandelt.

Diamidodisulfoanthraflavinsäure der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 99 611).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der Diamidodisulfoanthraflavinsäure, darin bestehend, dass man Dinitrodissulfoanthraflavinsäure reducirt.

Diamido-i-anthraflavindisulfosäure derselben Farbwerke (D.R.P. No. 99 612).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Diamidodissulfoanthraflavinsäure, darin bestehend, dass man Isoanthraflavinsäure sulfurirt, nach oder ohne Isolirung der gebildeten Sulfosäure dieselbe in üblicher Weise nitriert und die so erhaltene Dinitrodissulfoanthraflavinsäure reducirt.

Baumwollfarbstoffe vom Farbwerk Mühlheim vorm. Leonhardt & Cp. (D.R.P. No. 100 421).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung neuer direct orangefärbender Baumwollfarbstoffe, darin bestehend, dass man die nach Patent No. 99 575 erhaltlichen Condensationsproducte aus p-Nitrotoluolsulfosäure und Dehydrothioverbindungen in alkalischer Lösung mittels Eisenoxydulhydrat, Zinkstaub, arsenigsaurem Natrium, Natriumstannit, Glucose, Glycerin, Formaldehyd oder analogen Substanzen reducirt.

Gährungsgewerbe.

Verhalten der Raffinose bei der Vergärung von Melasse. Nach Versuchen von K. Andrlik (Z. Böhmen 23, 1) verhält sich die in den raffinosehaltigen Melassen enthaltene Raffinose gegen obergährige Hefe im Ganzen analog, wie die reine, allein oder mit Saccharose zur Gährung gebrachte Raffinose, da sie nur theilweise alkoholisch vergährt und zwar etwa zu $\frac{1}{3}$ (Fructose). Binnen einer 72stündigen Gährung blosser Raffinose wurden auf 100 Th. Raffinose etwa 13 Proc. Alkohol gebildet. Je reicher die Melasse an Raffinose ist, desto mehr reducirende Bestandtheile findet man nach einer 72stündigen Gährung in den vergohrenen Melassenrückständen, welche Bestandtheile man als mit obergähriger Hefe nicht vergährte Melibiose betrachten muss. Auf die Vergärung der Saccharose in der Melasse übt die vorhandene Raffinose keinen Einfluss aus.

An Alkohol wurde bei der Vergärung von raffinosehaltigen Melassen weniger erzielt, als die in der Melasse enthaltene Saccharose und Raffinose nach der Analyse laut der Formel Clerget's und Herzfeld's liefern sollten, nämlich durchschnittlich nur etwa 89,2 Proc. Dieses Resultat erklärt sich einestheils durch den Umstand, dass die verwendete obergährige Hefe mehr oder weniger mit Milchsäure- und anderen Fermenten verunreinigt war, so dass neben der Alkoholgährung Nebengährungen erfolgen, wodurch ein Theil des Zuckers auf Unkosten der Alkoholausbeute zerstört wird; anderntheils erklärt sich diese Differenz zwischen der berechneten und wirklich erzielten Ausbeute in der Unvollkommenheit der Methoden für die Bestimmung der Saccharose und Raffinose in der Melasse neben sonstigen darin enthaltenen optisch activen Bestandtheilen. Nach einer 72stündigen, mit obergähriger Hefe bewirkten Vergärung wurden mittels der Creydt'schen Methode durchschnittlich 92,9 Proc. jener Menge von Schleimsäure gefunden, welche in der Melasse vor der Gährung erzielt wurde. Die Galaktosegruppe blieb daher in Bezug auf die Menge fast unverändert.

Mit Hilfe der Bierhefe vergährt die Melasse binnen 72 Stunden ebenfalls nicht vollständig; dagegen erfolgt bei einer längeren, bis 144stündiger Gährdauer eine fast gänzliche Vergärung der Saccharose und der Raffinose. In dem letzten Falle wurden bis 97,9 Proc. der auf Grund der Analyse unter Anwendung der Formel Herzfeld's im voraus berechneten Alkoholmenge gewonnen. Mit einem Gemisch von unter- und

obergähriger Hefe wird eine ausgiebigere Vergärung raffinosehaltiger Melassen herbeigeführt und ein grösserer Alkoholtrag bei einer 72stündigen Gährdauer erzielt als bei Anwendung der einzelnen Hefengattungen; es wurden nämlich 94,4 Proc. jener Alkoholmenge erzielt, welche die anwesende Saccharose und Raffinose liefern sollte. Die Raffinose betheiligte sich an der Gärung in weit grösserem Maassstabe als bei Anwendung blosser obergähriger Hefe.

Raffinosehaltige Melassen vergären mit obergähriger Hefe besser, wenn sie vorher mit einer kleinen Menge von Schwefelsäure gekocht werden.

Ausbeuteberechnung. Nach C. Bühler (Bayer. Brauerz. 1898, 497) wird bei Malzuntersuchungen durch das Decoctionsverfahren mehr Extract und Zucker erhalten als beim Infusionsverfahren. Bei sorgfältiger Sudhausarbeit soll man nur 2 Proc. Extractverlust gegen das Laboratorium haben.

Gewinnung des flüssigen Zellinhaltes von Mikroorganismen in unveränderter Form nach E. Buchner (D.R.P. No. 99 508). Die Patentschrift lautet:

Die Aufgabe, den flüssigen Zellinhalt von Mikroorganismen fast ebenso concentrirt wie in der Zelle und mit allen seinen Eigenschaften, die er in der Zelle besass, zu gewinnen, ist bisher nicht gelöst worden. Bei Aufsuchung eines Weges zur Lösung dieser Aufgabe musste die Anwendung chemischer Mittel ausgeschlossen sein, jede Temperaturerhöhung, wie sie z. B. bei dem im Pat. No. 89 819 beschriebenen Verfahren stattfindet, musste vermieden werden, auch mussten, da es Eiweisskörper gibt, welche, ursprünglich gelöst, nach dem Trocknen nicht wieder in Lösung zu bringen sind, die frischen lebenden Organismen, nicht vorher getrocknete, zur Verarbeitung gelangen. Es ist nun gelungen, durch eine einfache Combination zweier Operationen dies Ziel zu erreichen, nämlich so, dass die Zellen zunächst mit unlöslichen indifferenten Stoffen, wie Sand, Glaspulver und Kieselguhr, gemischt, durch Zerreiben zerrissen werden und hierauf die entstandene teigartige Masse u. U. nach Beimischung von wenig Wasser oder einem anderen für den speciellen Zweck indifferenten Lösungsmittel unter sehr hohem Druck ausgepresst wird. Das Zerreiben der Mikroorganismen mit Sand und Kieselguhr allein, wie es in den Ber. d. D. chem. Ges. 1895, 3038 beschrieben ist, genügt nicht. Hierdurch werden die Zellen zwar geöffnet, aber es tritt fast kein Saft heraus. Erst durch das Auspressen unter hohem Druck gelingt es, den flüssigen Inhalt herauszuquetschen. Anders führt das Auspressen ohne vorheriges Zerreiben nicht zu einem Ergebnisse, denn unverletzte Mikroorganismen sind so elastisch und schlüpfrig, dass sie bei höherem Druck, noch ehe es gelingt, sie zu zerdrücken, durch das Presstuch

und die seitlichen Öffnungen sich herausdrücken. Nur durch das Zusammenwirken von Zerreiben und Auspressen unter hohem Druck gelingt es, den Zellinhalt in der gewünschten Weise zu gewinnen.

Durch dieses Verfahren konnte aus Presshefe eine Flüssigkeit gewonnen werden, welche, obwohl frei von Hefezellen, die Eigenschaft besitzt, Zuckerlösung zu vergären; subcutan injicirt, wirkt diese Flüssigkeit baktericid und ruft Leukocytose hervor. Aus dem Tuberkel-Bacillus, dem Bacillus pyocyaneus und anderen Bakterien lassen sich in gleicher Weise Presssäfte von toxischer Wirksamkeit herstellen.

Das Verfahren in seiner Anwendung auf Bierhefe gestaltet sich folgendermaassen:

1 k für die Darstellung von Presshefe gereinigte, vorher durch Auspressen von anhaftendem Wasser befreite Hefe wird mit dem gleichen Gewicht Quarzsand und 250 g Kieselguhr gemengt und sorgfältig zerrieben, bis das Ganze feucht und plastisch geworden ist. Man setzt nun dem Teig 100 g Wasser zu und presst die in ein Tuch eingeschlagene Masse unter einem Druck von 4—500 Atm. aus. Nach nochmaligem Zerreiben unter Zugabe von 50 g Wasser und Auspressen erhält man insgesamt etwa 500 cc Presssaft, der mit etwas Kieselguhr geschüttelt und dann filtrirt (allenfalls durch eine Kieselguhr-Kerze oder dergleichen) eine fast klare, nur wenig opalescirende Flüssigkeit von weingelber Farbe bildet.

Beurtheilung von Cognac. M. Mansfeld (Österr. Chemzg. 1898, 166) untersuchte vier Proben von selbstdestillirtem Cognac:

	I.	II.	III.	IV.
Alkohol, Vol.-Proc.	42,51	39,6	64,34	62,88
Freie Säure (Essigsäure)	0,0384	0,0456	0,0576	0,0120
Aldehyd	0,0146	0,0156	0,0067	0,0093
Furfurol	0,0006	0,0003	0,0001	0,00035
Höhere Alkohole (Amylalkohol) .	0,1101	0,1446	0,3168	0,1749
Ester	0,0854	0,0722	0,22	0,0757
Auf absol. Alkohol ber.:				
Säuren	0,0903	0,1150	0,0895	0,0190
Aldehyd	0,0343	0,0396	0,0104	0,0148
Furfurol	0,0014	0,0008	0,0001	0,0005
Höhere Alkohole .	0,2590	0,3650	0,4923	0,2781
Ester	0,2009	0,1822	0,3419	0,1203
	0,5859	0,7026	0,9342	0,4327

I. 2 l Wein im Glaskolben zweimal über freiem Feuer destillirt.

II. Derselbe Wein einmal im Wasserdampfstrom destillirt.

III. Die Reste einer grösseren Anzahl von Weinproben, die bei der Analyse nicht beanstandet worden waren (etwa 10 l), wurden zusammengesüttelt und im Destillirapparat zweimal im Wasserdampf destillirt.

IV. Die gesammelten Destillate der Alkoholbestimmung von etwa 80 Weinen, bei welchen also bereits einmalige Destillation über freiem Feuer vorangegangen war, wurden zweimal im Wasserdampf destillirt.

Jeder Cognac enthält freie Säure. Für die Beurtheilung ist der Säuregehalt von

amtes der Stadt Altona u. a. folgende Weinanalysen:

Bezeichnung	In 100 cc Wein sind enthalten										Polarisation	Fremde Farbstoffe (Phenolphthalein)	Alkohol zu Glycerin = 100:
	Alkohol	Extract	Mineralbestandtheile	Schwefelsäure	Freie Säuren	Flüchtige Säuren	Nichtflüchtige Säuren	Glycerin	Zucker	Zucker nach Inversion			
Rothwein	8,92	2,4528	0,2468	0,0403	0,6106	0,1068	0,4771	0,7538	0,1384	0,1384	+ 0,23	—	9,28
Weisswein (Graves) desgl.	10,12	1,9894	0,2252	—	0,6255	0,0748	0,5321	0,6878	—	—	+ 0,07	—	7,38
Rother Tischwein .	10,21	1,9890	0,2304	—	0,6218	0,0794	0,5226	0,6888	—	—	+ 0,07	—	7,32
Rothwein (St. Julien)	8,25	2,4706	0,2396	0,0376	0,6255	0,1679	0,4156	0,6985	0,3488	0,3468	+ 0,25	—	9,38
Rothwein	8,81	2,0122	0,2332	0,0457	0,5610	0,1129	0,4199	0,5591	—	—	+ 0,23	—	6,98
Hunyady-Rothwein .	9,32	1,7496	0,2410	0,0403	0,5685	0,1160	0,4235	0,4887	—	—	+ 0,06	vorh.	5,24
Lorch	8,65	2,1908	0,2604	0,0532	0,6180	0,1191	0,4691	0,6804	—	—	+ 0,10	—	7,87
Moselwein	8,50	1,6802	0,1800	—	0,5723	0,0824	0,4693	0,6932	—	—	+ 0,04	—	8,16
Elsässer Rothwein .	7,65	1,7830	0,1662	—	0,6180	0,0763	0,5226	0,6873	—	—	— 0,04	—	8,98
Rothwein	10,85	2,1576	0,2214	0,0289	0,4965	0,1191	0,3476	0,6635	—	—	+ 0,12	—	6,12
Marca-Italia . . .	8,31	2,2686	0,2670	0,0701	0,6323	0,1339	0,4649	0,7466	0,1172	0,1140	+ 0,06	—	9,94
Weisswein (Graves) desgl.	9,06	2,5618	0,2748	0,0289	0,5430	0,1205	0,3924	0,8017	0,2392	0,2344	— 0,30	—	9,71
Rothwein	8,11	2,9790	0,2452	0,0652	0,7958	0,1220	0,6433	0,5499	0,8760	0,8676	— 0,57	—	7,52
desgl.	8,90	1,7562	0,2228	0,0353	0,5700	0,1424	0,3920	0,6002	—	—	— 0,10	vorh.	7,41
desgl.	9,13	2,7332	0,2802	0,0287	0,6525	0,0930	0,5362	0,7958	0,2096	0,2168	— 0,20	—	9,55
desgl.	8,67	2,5994	0,2614	0,0485	0,6300	0,1230	0,4762	0,7834	0,1616	0,1596	— 0,10	—	9,95
desgl.	8,98	2,4852	0,2706	0,0346	0,5850	0,1290	0,4237	0,7827	0,2416	0,2404	— 0,20	—	9,57
desgl.	8,80	1,8268	0,2496	0,0461	0,6300	0,1710	0,4162	0,6083	—	—	— 0,06	vorh.	7,60
desgl.	8,92	1,8224	0,2556	0,0456	0,6150	0,1650	0,4087	0,6158	—	—	+ 0,04	vorh.	7,58
desgl.	5,92	1,8002	0,2086	0,0325	0,6413	0,1320	0,4763	0,5415	—	—	— 0,12	—	10,58
desgl.	5,95	1,5970	0,1842	0,0255	0,5250	0,1590	0,3262	0,5469	—	—	— 0,08	—	10,62
desgl.	7,29	2,3330	0,2510	0,0371	0,6150	0,1020	0,4875	0,7404	—	—	— 0,14	—	11,41

geringerer Bedeutung. Dasselbe gilt vom Aldehyd, der in jedem echten Cognac vorkommt. Furfurol ist ein charakteristischer Bestandtheil desjenigen Cognacs, welcher durch Destillation über freiem Feuer gewonnen wurde, wie dies in kleineren Betrieben meistens der Fall ist. Die Menge desselben ist gering und beträgt meist nicht über 1 mg. Bei Cognacs, welche bloss im Wasserdampf destillirt wurden, kann das Furfurol unter Umständen fast vollständig fehlen. Von grösster Wichtigkeit ist der Gehalt an höheren Alkoholen. Diese werden nach dem Röse'schen Chloroform-Ausschüttelungsverfahren bestimmt und als Amylalkohol berechnet. Jeder echte Cognac enthält grössere Mengen von sog. Fuselölen. Dieselben können bis zu 1 Vol.-Proc. (auf absoluten Alkohol berechnet) betragen. Der Gehalt an Estern ist verhältnissmässig gering. Das Verhältniss der höheren Alkohole zu den Estern ist meist grösser als 1.

Afrikanischer Muskatwein ist nach A. Bömer (Z. Unters. 1898, 495) ein mit Weinsprit versetzter Süsswein.

Kupferhaltiger Wein. M. Hoffmann (Z. Bakt. 1898, 422) zeigt, dass nach Verwendung von Bordelaiser Brühe gegen Traubenkrankheit der erzeugte Wein 1 bis 6 mg Kupfer im Liter enthält.

Weinanalysen. A. Reinsch gibt im Jahresbericht des chemischen Untersuchungs-

Fester Spiritus von N. Norden & Cp. in Berlin ist eine ziemlich harte, in Formen gegossene Masse, welche durch ein Zündholz leicht entzündlich ist und anfangs mit der kaum leuchtenden Flamme des Spiritus brennt und wie dieser zu Koch- und Wärmezwecken verwendet werden soll. Es ist durch Vermischen mit anderen Bestandtheilen der Brennspritus in eine feste Form übergeführt worden, welche ihn für manche Zwecke geeigneter und bequemer macht. Die Masse besteht aus etwa 63 Proc. Alkohol, 20 Proc. Seife und 17 Proc. Wasser (Z. Spirit. 1898, 325).

Nach Aufrecht (Pharmzg. 1898, 759) besteht der „feste Spiritus“ aus

Ölsaures Natron	annähernd 15,52 Proc.
Glycerin	— 0,40
Alkohol	— 78,46
Wasser	— 5,62
Pyridinbasen	quantitativ nicht zu ermitteln.

Demnach besteht das obige Mittel aus etwa 15 Proc. Natronseife in 100 cc denaturirtem 92proc. Alkohol gelöst.

Mazun ist in Armenien ein aus Milch bereitetes gegohrenes Getränk, ähnlich dem Kefir. Nach O. Emmerling (Z. Bakt. 1898, 418) enthält der Gährungserreger *Oidium lactis*, *Heubacillus*, *Sarcine* und Schimmelpilze, welche für das Zustandekommen der Gährung wohl kaum eine Bedeutung besitzen. Der darin enthaltene *Coccus* und der *Bacillus acidilactici* verwandeln den Milchzucker in Milchsäure und hydrolysiren ihn auch wohl

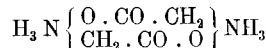
theilweise und machen ihn dadurch angriffsfähig für die Hefen, welche Milchzucker nicht direct vergähren können.

Nahrungs- und Genussmittel.

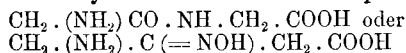
Über die Synthese von Albumin sagt A. H. Allen (Chem. N. 78, 97), dass die Angabe von Dr. Lilienfeld, ihm sei die Synthese von Albumin gelungen, mit Vorsicht aufgenommen werden müsse. Den bisher bekannt gewordenen Berichten nach scheint es sich nicht um wahres Albumin, sondern um Pepton zu handeln. Es soll durch Condensation von Glycocoll mit Phenol durch Phosphoroxychlorid gebildet werden, eine Reaction, die mit grosser Leichtigkeit und quantitativ verlaufe. Lilienfeld soll die vollständige Identität seines Products mit natürlichem Pepton oder natürlichem Eiweiss erwiesen haben. In Anbetracht jedoch, wie wenig defnirt der chemische Nachweis von Pepton ist, ferner dass mehrere Arten Pepton bekannt sind, dass natürliches Albumin sowohl wie natürliches Pepton Schwefel als wesentlichen Bestandtheil enthalten, Lilienfeld's Präparat jedoch nicht, muss man noch grosse Zweifel hegen.

Schon vor Lilienfeld hat P. W. Latham (1886) Vermuthungen über die Albuminbildung ausgesprochen. Anknüpfend an die Thatsache, dass durch Einwirkung von Cyanwasserstoff auf Aldehyd Cyanäthylalkohol gebildet wird, weist Latham darauf hin, dass die Cyanalkohole allgemein sehr unbeständige Körper sind und bei der Behandlung mit Ammoniak unbeständige Cyanamide geben, welche leicht Condensation unter Bildung von Imidonitrilen und Austritt von Ammoniak erleiden. Da man aus diesen Substanzen die verschiedenen Producte erhalten kann, welche auch bei der Zerlegung des Albumins entstehen, so könne vielleicht das Albumin auch aus solchen Verbindungen aufgebaut werden. Im Laboratorium kann man aus diesen Cyanalkoholen die entsprechenden Amidosäuren, Glycocoll, Leucin und alle Säuren der Essigsäure- und Milchsäurereihe erhalten. Latham erwähnt ferner die wohlbekannte intramoleculare Umlagerung des Ammoniumcyanats in Harnstoff, sowie Pflüger's Bemerkung, dass die grosse intramoleculare Energie der Cyanverbindungen vermuthen lasse, dass die Functionsänderungen des Protoplasmas der Umwandlung der unbeständigen Cyanverbindungen in die weniger Energie enthaltenden, beständigeren Amide entspreche, mit anderen Worten, dass Ammoniumcyanat oder allgemeiner die Gruppe $=C \cdot NOH$ ein Typus des lebenden, Harnstoff

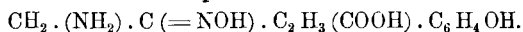
oder die Gruppe $-CO \cdot NH-$ ein Typus des todtten Stickstoffs sei. Cyansäure selbst ist leicht zu Cyamelid $C_3 N_3 O_3 H_3$ polymerisierbar. Latham bemerkt ferner, dass die Glycocolle sich untereinander vereinigen können und dass Glycocoll wahrscheinlich Glycocollamidoacetat



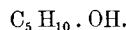
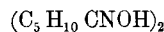
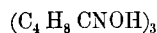
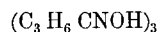
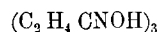
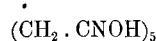
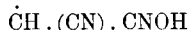
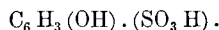
sei, sowie dass durch Dehydratation solcher Verbindungen Cyanalkohole gebildet werden können. Glycocoll könnte die Körper



geben; Tyrosin durch Vereinigung mit Glycocoll einen Körper



Albumin könnte so zusammengesetzt sein



Dies würde einer Formel $C_{72} H_{118} N_{18} O_{22} S$ entsprechen, welche sich von der Lieberkühn'schen Albuminformel nur um 6 H unterscheiden würde. Die Entdeckung von Lysin, Lysatin und Trypsophan würde eine Modification der obigen Formel erfordern, welche überhaupt nur als eine geistreiche Vermuthung betrachtet werden soll. w.

Reismehlverfälschung. F. Schmidt (Z. öffentl. 1898, 285) gibt eine erbauliche Zusammenstellung bez. Gutachten.

Polarisation von Honig. Nach R. Frühling (Z. öffentl. 4, Sonderabdr.) ändert sich die Polarisation frisch und auf kaltem Wege bereiteter wässriger Honiglösungen in Folge von Birotation und erreicht erst nach einigen Stunden die richtige Grösse. Beim Erwärmen geht die Birotation schnell, beim Kochen fast augenblicklich auf die normale Höhe zurück. Ein ganz geringer Zusatz von Ammoniak zu der wässrigen Lösung beider Zuckerarten, und zwar genügt schon ein Zusatz von 0,01 bis 0,1 Proc., hebt die Birotation sofort auf und führt die normale Drehung herbei. Man soll daher die kalt hergestellte, wässrige Lösung, bei Vermeidung von Bleiessig, mit 1 oder 2 Tropfen

Ammoniak versetzen, worauf nach Hinzufügung von Thonerdebrei sofort zur Marke aufgefüllt, gemischt, filtrirt und polarisirt werden kann.

Labferment. Nach E. v. Freudenreich (Z. Bakt. 1898, 309) lässt sich künstlicher Lab (Labtabletten, Labextracte) durch Desinfectionsmittel nicht von Bakterien befreien, ohne die Wirksamkeit des Labfermentes zu stören. Am besten erreicht man die Keimfreiheit der Lablösungen durch Filtration. Milch, welche nicht zu lange auf 68° erwärmt wurde, gerinnt noch gut mit Lab, so dass auch pasteurisirte Milch für Käsefabrikation verwendet werden kann.

Emmenthaler Käse. Nach O. Jensen (C. Bakt. 1898, 325) werden die normalen Löcher im Emmenthaler Käse nicht von Blähungserregern, Hefen oder obligat anaëroben Bakterien gebildet, sondern von den normalen Käsereifungserregern, unter welchen die Milchsäurefermente zu verstehen sind. Die Gase, welchen die normalen Löcher im Emmenthaler Käse ihre Entstehung verdanken, werden nicht auf Kosten des Milchzuckers, sondern auf Kosten der stickstoffhaltigen Substanzen gebildet. Die Käsemilchsäurefermente können unter gewissen Bedingungen Spuren von CO₂ aus stickstoffhaltigen Substanzen bilden, und diese Spuren von CO₂ sind der Anlass zu der normalen Lochbildung im Emmenthaler Käse.

Milchuntersuchung. E. Fritzmann (Z. öffentl. 1898, 544) stellt folgende Forderungen:

1. Jede Milch ist nach einstündigem Stehen auf den Schmutzgehalt zu prüfen.

2. Die Milch wird 36 Stunden lang in warmem Raume aufbewahrt; falls keine Gerinnung eintreten, Prüfung auf Conservierungsmittel.

3a. Ist ein Apparat zur schnellen Bestimmung des Fettgehaltes vorhanden, so muss bestimmt werden: I. Fett, II. spezifisches Gewicht und III. Salpetersäure, IV. Trockenrückstand wird nach Fleischmann berechnet.

3b. Ist kein Apparat zur schnellen Fettbestimmung vorhanden, so wird bestimmt: I. Trockenrückstand, II. spezifisches Gewicht, III. Salpetersäure und IV. Fett, berechnet nach Fleischmann.

4. Ergibt sich nach 3 der Verdacht einer Fälschung oder ist derselbe auch schon gesichert, so muss bei einer Beanstandung wegen Wässerung Trockenrückstand und spezifisches Gewicht der Molken, bei einer solchen wegen Entrahmung Trockenrückstand und Fett bestimmt werden.

Tafelhonig. H. Guhler (Z. öffentl. 1898, 676) wendet sich scharf gegen die Bezeichnung Tafelhonig für das Gemenge

von Stärkesyrup mit Krümelzucker und etwas ätherischen Ölen.

Producte der Kaffeeröstung. Nach H. Jaekle (Z. Unters. 1898, 457) erhält man beim Rösten von Kaffee: Aceton, Furfurol, Coffein, Ammoniak, Trimethylamin, Ameisensäure, Essigsäure; in grösseren Mengen fanden sich nur Coffein, Furfurol und Essigsäure; sog. Caffeol nach Bernheimer's Angabe konnte nicht nachgewiesen werden.

Weizen- und Roggenbrot. H. Poda (Z. Unters. 1898, 473) bestätigt, dass bei Genuss von Roggenbrot erheblich mehr Koth gebildet wird, insbesondere ganz bedeutend mehr stickstoffhaltige Substanzen mit dem Koth ausgeschieden werden als bei Aufnahme von Weizenbrot; Roggenbrot wird schlechter ausgenutzt als Weizenbrot. Es empfiehlt sich deshalb, überall wo man eine übergrosse Kothbildung, Ausscheidung von Darmsäften — „schlechte Ausnutzung“ — verbüten will, wo aber wegen des hohen Preises des Weizenmehles dessen ausschliessliche Verwendung ausgeschlossen ist, dem Roggenmehl die billigeren („hinteren“, dunkleren) Sorten Weizenmehl zuzusetzen. Es ist daher ganz besonders anzurathen, dass der in Deutschland schon bei einigen Armecorps geübte Brauch, Kommissbrot aus einem Gemisch von Roggen- und Weizenmehl herzustellen, im Interesse einer zweckmässigeren Ernährung der Soldaten verallgemeinert wird.

Milchsäurebakterien bei der Käsereifung. Nach H. Weigmann (C. Bakt. 1898, 669) sind die Milchsäurebakterien, wie sie im Molkereigewerbe thätig sind, d. h. die specifischen Milchsäurebakterien, keine Käsereifungsbakterien. Die von v. Freudenreich zu seinen Versuchen benutzten Milchsäurebakterien sind entweder nur facultative oder noch wahrscheinlicher degenerirte Milchsäurebakterien. Die Milchsäurebakterien haben bei dem Käsereifungsprocess eine wichtige Aufgabe, die aber nicht darin besteht, dass sie an der Reifung selbst mitwirken, sondern darin, dass sie den Process in die richtigen Wege leiten. Diese Führerrolle besteht wohl hauptsächlich darin, dass die Milchsäurebakterien eine Auswahl unter den Bakterien und Pilzen treffen, indem durch die Milchsäure manche Bakterienarten abgetödtet und sicher noch mehr darin, dass sie einen sauren Nährboden schaffen, auf dem nur solche Bakterien und Pilze gedeihen, welche entweder Säure vertragen können oder sie aufzehren. Diese säureverzehrenden Pilze verhindern eine zu starke Zunahme des

Milchsäuregrades, nehmen selbst an der Peptonisirung und Geschmacksbildung mit Theil und ermöglichen anderen Bakterien oder Pilzen, deren Thätigkeit durch den herrschenden Säuregrad auf einige Zeit lahm gelegt war, die weitere Mitwirkung. Der spezifische Charakter einer Käsesorte hängt von dem durch die Herstellungs- und Behandlungsweise bedingten Vorherrschen dieser oder jener Pilzart ab.

Zur Herstellung eines stärkefreien, eiweissreichen Nahrungsmittels werden nach Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering D.R.P. No. 98081) Bockshornsamens zerkleinert, dann, zum Zweck der Entfernung des in dem Samen vorhandenen Öles, das den widerlichen Geruch des Samens verursacht, längere Zeit mit siedendem Äther oder ähnlich wirkenden Mitteln (Benzin, Chloroform) unter Abgiessen und Erneuern des Extractionsmittels, hierauf mit verdünntem Alkohol, der ebenfalls abgegossen und erneuert wird, oder mit anderen bitterstoffauflösenden Mitteln, wie z. B. Methylalkohol, behandelt und nach Entfernung des Alkohols getrocknet. Man kann auch umgekehrt verfahren, d. i. die Samen zuerst der Behandlung mit Alkohol und dann der Behandlung mit Äther unterwerfen.

Eiweisspräparat. Nach R. Neumeister u. M. Matthes (D.R.P. No. 99383) wurde die Abscheidung der primären Albumosen aus Albumosengemischen bisher in der Weise ausgeführt, dass man die Lösungen mit Steinsalz sättigte und alsdann mit Essigsäure oder Salzsäure ansäuerte. Dasselbe Ziel erreicht man durch fractionirte Ausfällung mit Ammoniumsulfat. Nach Pat. No. 81846 werden zuerst die primären Albumosen auf die oben angegebene Art entfernt, dann wird das Filtrat eingengt und endlich zur Trennung der Deuteroalbumosen von den Peptonen mit Alkohol versetzt. Ein diagnostisch verwertbares Eiweisspräparat wird nun dadurch erhalten, dass man die primären Albumosen aus Lösungen käuflicher Eiweisspräparate mittels Alkohols abscheidet und das Filtrat im Vacuum eindampft. Das aus Deuteroalbumosen und Peptonen bestehende Präparat kann ohne Nachtheil unter die Haut eingespritzt werden und soll zur Erkennung der Tuberculose beim Rindvieh dienen.

Zur Gewinnung von Proteïn aus Lösungen, insbesondere der Spiritus-, Presshefe-, Zucker- und Stärkefabrikation mittels des Saturationskalks der Zuckerindustrie

wird nach A. Glaser (D.R.P. 99182) der Schläpfe, welche in bekannter Weise durch Kochen mit 1,5 Proc. in Wasser gelöster schwefelsaurer Thonerde coagulirt worden ist, Saturationskalk zugesetzt, welcher das coagulirte Proteïn niederschlägt.

Zum Entfetten und Entwässern von Proteïnstoffen bringt G. N. Vis (D.R.P. No. 98911) frisch gefälltes und abfiltrirtes Caseïn in einen Extractionsapparat, in dem das Caseïn so lange mit Aceton kalt extrahirt wird, bis eine Probe fettfrei ist und nur noch einen geringen Wassergehalt zeigt.

Darstellung eines wasserlöslichen Präparats aus Caseïn und glycerinphosphorsäuren Salzen. Nach Bauer & Cp. (D.R.P. No. 98177) wird eine verdünnte wässrige Lösung von Natriumglycerinphosphat oder eines anderen glycerinphosphorsäuren Salzes mit überschüssigem Caseïn bei 30 bis 40° unter Umrühren zusammengebracht und nach zwölfstündigem Stehen das Filtrat im Vacuum bei 40 bis 50° eingedampft.

Zur Darstellung von wasserlöslichen Verbindungen des Caseïns wird nach M. Riegel und J. A. Rose (D.R.P. No. 98441) in dem durch Pat. 89142 geschützten Verfahren an Stelle von Alkali-hydrat zum Löslichmachen des Caseïns Alkalialkoholat verwendet.

Braunschweiger Doppelschiffsumme von F. Steger in Braunschweig hergestellt und als hervorragendes Mittel gegen Schwächezustände, Phthisis, Anämie, u. a. m. empfohlen, stellt ein dünnflüssiges, rothbraunes, angenehm malzartig schmeckendes Präparat dar, dessen Zusammensetzung nach Aufrecht (Pharmzg. 1898, 759) aus nachstehenden Zahlen erhellt:

Wasser	47,74 Proc.
Trockensubstanz	52,26
Kohlehydrate löslich und zwar	
Maltose 40,39 }	48,03
Dextrin 7,64 }	
Kohlehydrate unlöslich	0,27
Milchsäure	0,36
Stickstoffsubstanz	3,06
Phosphorsäure	0,40
Mineralsalze	1,35

Zur Herstellung eines Nahrungsmittels aus Magermilch und mehlartigen Substanzen wird nach A. Bernstein (D.R.P. No. 98322) Magermilch mit mehlartigen Stoffen innig vermischt, hierauf das Caseïn der Milch coagulirt und das entstandene Gemenge von coagulirtem Caseïn und Mehl

von der Molke befreit. Durch den Mehlsatz wird infolge der feinen, gleichmässigen Vertheilung des Mehles in der Käsemasse das Zusammenbacken des Caseïns bei der Coagulation vermieden und ein lockeres, leicht verdauliches Product erhalten.

Tropon von den Troponwerken in Mühlheim a. Rh., ist nach Aufrecht (Pharmzg. 1898, 759) ein hellgelbes, ziemlich trockenes und luftbeständiges, in den üblichen Lösungsmitteln unlösliches Pulver von fadem Geruch und Geschmack. Das Präparat soll vorzugsweise diätetischen Zwecken dienen und nahezu 97 Proc. Proteïnsubstanz enthalten. Die Analyse ergab:

Wasser	8,58 Proc.
Proteïnsubstanz	87,53
Ätherlösliche Stoffe . . .	0,26
Stickstofffreie Substanz . .	2,33
Mineralsalze	1,30

Tropon, nach Finkler von den Troponwerken in Mühlheim hergestellt, besteht nach J. König (Z. Unters. 1898, 762) zu etwa $\frac{1}{3}$ aus thierischen, zu etwa $\frac{2}{3}$ aus pflanzlichen Proteïnstoffen. Eine Analyse ergab:

Wasser	8,89 Proc.
Fett	0,20
Asche	1,24
Proteïnstoffe	89,77
Darin Stickstoff	14,58
Ammoniakstickst.	0,12
Sonst. in Wasser Lösl. . .	0,37
Unverdaulich. Stickst. . .	1,42

Tropongemische bestehen zu etwa $\frac{1}{3}$ aus Tropon, zu $\frac{2}{3}$ aus den betreffenden Nahrungsmitteln. Analysen ergaben:

	Wasser	Protein-	Mit	Fett	Kohlen-	Rohfaser	Asche	Unver-
	Proc.	stoffe	Stickstoff	Proc.	hydrate	Proc.	Proc.	daulicher
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Stickstoff
Tropon-Grünkernmehl .	11,19	39,22	6,27	1,95	42,85	3,20	1,59	1,09
Tropon-Gerstenmehl .	11,37	37,02	5,92	0,72	47,69	2,27	0,93	0,63
Tropon-Hafermehl . .	12,37	38,79	6,21	4,30	40,36	2,67	1,51	1,17
Tropon-Erbse nmehl . .	10,22	46,13	7,38	1,25	36,35	3,41	2,64	1,42
Tropon-Bohnenmehl . .	10,91	45,81	7,33	1,44	35,55	3,22	3,07	1,05
Tropon-Kakes	3,56	26,97	4,31	10,95	53,72	3,60	1,20	1,01
Tropon-Chocolade . .	1,72	18,75	3,00	25,94	49,25	2,70	1,63	1,21

Die Tropon-Kakes enthielten in den Kohlenhydraten 0,31 Proc. Dextrose und 22,25 Proc. Rohrzucker, die Chocolade 48,6 Proc. Rohrzucker und ausserdem 0,57 Proc. Theobromin. Die Verdaulichkeit der Proteïnstoffe wurde durch künstlichen Magensaft nach dem Verfahren von Stutzer-Kühn-Kellner bestimmt. Hiernach sind vom Tropon rund 90 Proc., von den Tropon-Gemischen 73 bis 89 Proc. verdaulich. Auch

haben directe Ernährungsversuche am Menschen von Finkler ergeben, dass das Tropon im Organismus alle Leistungen zu vollziehen im Stande ist, welche den Eiweissstoffen überhaupt zuzuschreiben sind. König bemerkt hierzu, dass die Bemühungen, den Eiweissgehalt der menschlichen Nahrung durch Zusatz von isolirten Eiweissstoffen zu erhöhen, nicht neu sind. Bekannt sind die Bemühungen von Hundthausen in Hamm, den bei der Weizenfabrikation abfallenden Weizenkleber wieder für die menschliche Ernährung zu verwenden; auch die bei der Reis- und Maisfabrikation abfallenden Eiweissstoffe, sowie die aus dem Blut gewonnenen Eiweissstoffe hat man zu dem Zweck zu verwerthen gesucht. Diese Bestrebungen sind durchweg am Kostenpunkt gescheitert. Wenn die mit Eiweissstoffen versetzten Nahrungsmittel wesentlich theurer sind als letztere für sich allein, so hält es schwer, den neuen Präparaten, auch wenn sie keinen Beigeschmack besitzen, allgemeinen Eingang zu verschaffen. Das Hauptbestreben der Troponfabrikation wird daher darauf gerichtet sein müssen, das Tropon aus billigen Abfällen oder Rohstoffen so zu gewinnen, dass die damit vermischten Nahrungsmittel sich im Preise nicht wesentlich höher stellen als die unvermischten Nahrungsmittel für sich allein.

Fettindustrie, Leder u. dgl.

Methoxylbestimmung in Harzen und Balsamen. Nach G. Gregor (Österr. Chemzg. 1898, 288) genügt es bei dem Verfahren von Benedikt und Zeisel, in das

erste Kölbchen 50 cc, in das zweite 25 cc einer $\frac{1}{10}$ alkoholischen Silbernitratlösung nach Ansäuerung mit einigen Tropfen salpetrigsäurefreier Salpetersäure zu verwenden. Nach Beendigung der Reaction giesst man die über dem Jodsilber stehende klare Flüssigkeit in einen 250 cc-Messkolben ab. Das im ersten Kölbchen befindliche Jodsilber wird von dem etwa anhaftenden Silbernitrat durch wiederholte Behandlung

mit kaltem Wasser befreit und in den Messkolben gespült. Die im zweiten Kölbchen befindliche Silbernitratlösung wird mit Wasser verdünnt und ebenfalls in den Messkolben gebracht und der Inhalt des letzteren genau bis zur Marke 250 mit Wasser aufgefüllt. Hierauf wird umgeschüttelt und durch ein trockenes Faltenfilter in ein trockenes Gefäss abfiltrirt. Zur Titrirung werden 50 oder 100 cc des Filtrates nach entsprechendem Ansäuern mit salpetrigsäurefreier Salpetersäure und Zusatz von Ferrisulfatlösung verwendet.

Name der Harze oder Balsame	Methylzahl nach	
	Gregor	Bamberger
Aloë hepatica	4,2	3,9
Aloë lucida	0	0
Ammoniacum	8,6	11,0
Benzoëharz Siam	43,4	30,0
Benzoëharz Sumatra	25,5	16,5
Benzoëharz Sumatra (Mandel)	20,0	13,3
Canadabalsam	0	0
Copaivabalsam	0	0
Copal	0	0
Colophonium	0	0
Dammar	0	0
Drachenblut	27,6	33,8
Elemi	2,5	—
Fichtenharz	0	0
Galbanum	3,7	3,7
Guajakharz	73,8	83,8
Liquidambar Styra	4,5	0
Myrrhe	13,5	13,6
Olibanum	6,4	5,3
Perubalsam	16,7	14,4
Scammonium	0	0
Sandarac	0	0
Terpentin, venetianischer	0	0
Tolubalsam	41,6	46,8

Olibanum untersuchten Halbey und A. Tschirch (Arch. Pharm. 236, 487). Darnach ist die Zusammensetzung des Olibanums die folgende:

Alkohollösl. Bestandt.: 72 Proc.	freie Boswellinsäure $C_{32}H_{52}O_4$. . .	33 Proc.
	Boswellinsäure in Esterbindung . . .	1,5
	Olibanoresen $(C_{14}H_{22}O)_n$. . .	33
	ätherisches Öl { Pinen Dipenten Phellandren Cadinen } . . .	4 bis 7
In Alkohol unlöslich: 28 Proc.	Bitterstoff . . .	0,5
	Gummi { Arabinsäure Kalk Magnesium } . . .	20
	Bassorin . . .	6 bis 8
	Pflanzenreste . . .	2 bis 4

Zur Herstellung einer Lösung von Borax und Harz schmilzt man nach H. Nördlinger (D.R.P. No. 98 547) etwa 5 Th. Colophonium (Fichtenharz u. dergl.) mit ungefähr 12,5 Th. Borax, zweckmässig unter Zusatz von etwas Wasser, unter Umrühren

zusammen. Hierbei entweicht ein Theil des Wassers. Die Masse wird so lange unter gelegentlichem Umrühren erwärmt, bis sie nahezu fest geworden ist. Man lässt sodann unter Umrühren erkalten. Man kann auch den Borax vorsichtig in seinem Krystallwasser schmelzen und die erforderliche Menge Colophonium, die man vorher schmilzt, unter Umrühren allmählich eintragen. Man erhält einen festen Körper, der in Wasser löslich ist.

Man löst unter Erwärmen etwa 12,5 Th. Borax in 100 Th. Wasser und trägt in die Lösung allmählich etwa 5 Th. festes oder geschmolzenes Colophonium u. dgl. unter Umrühren ein, oder man löst das nach dem Schmelzverfahren gewonnene Product unter Erwärmen in der erforderlichen Menge Wasser.

Bei der Verwendung als antiseptischer Anstrich wirkt der Borax als Antisepticum, während das fein vertheilte Harz hauptsächlich als Deck- und Bindemittel wirkt. Ausserdem scheint aber auch das fein vertheilte Harz Veranlassung zur Bildung von Wasserstoffsuperoxyd zu geben und dadurch zur Desinfection mit beizutragen; jedenfalls wird eine auf den weissen matten Anstrich aufgetragene Jodkalilösung rasch unter Abscheidung von Jod zersetzt. Der Umstand, dass bei starker Verdünnung ein äusserst feiner Niederschlag erfolgt, kann zur Verwendung des neuen Mittels als Fällungsmittel benutzt werden, da das niederfallende Harz mit grosser Energie andere Stoffe mit niederreiss. Es wird namentlich die Verwendung zum Klären von Thier- und Pflanzensäften, Blutserum, Zuckersäften, Melasse, zum Entfetten, Entkalken, Entsäuern und Conserviren von Leim u. a. ins Auge gefasst. Ausserdem lässt sich der neue Körper als Klebemittel überhaupt, z. B. für Formsand, im Besonderen als Bindemittel für Anstriche, in der Färberei, Keramik, in der Weberei als Beize,

in ähnlicher Weise wie Tournantöl, Türkischrothöl u. a., ferner als Schlachte zum Leimen von Papier, beim Appretiren als Füllmittel, beim Löthen als Flussmittel, als Imprägnirmittel für Bausteine u. dergl., verwenden. Das Präparat dient ferner zum Entfetten von

Kesselspeise- und Abwässern u. dergl., wobei das ausfallende Harz das Fett mit niederreisst, ferner zum Conserviren von Eiern und anderen Nahrungsmitteln durch Umbüllen.

Beizen und neue Beizmittel bespricht sehr eingehend W. Eitner (Gerber 1898, gef. einges.). Nach seinen Beobachtungen und Versuchen wirken bei dem Beizen: a) die directe Einwirkung von Mikroorganismen, und zwar bestimmter Arten derselben als specifische Beizfermente, b) die Zersetzungsproducte von Mikroorganismen, welche durch deren Einwirkung auf gewisse Nährsubstanzen gebildet werden.

Von den Mikroorganismen, welche zweckdienlich beizend auf die Hautblösse wirken, sind mehrere Arten vorhanden, von welchen indess jeweilig eine einzige Art genügt, um die Beize günstig zu gestalten. Für die Bildung der in der Beize wirksamen Zersetzungsproducte (Enzyme) ist in erster Linie der Nährboden maassgebend, dann sind es aber verschiedene Arten Mikroorganismen, welche jede einzelne für sich in dem angewendeten Nährboden ein gewisses Zersetzungsproduct liefert. Die für die Beizwirkung günstigen Zersetzungsproducte sind: a) Peptone, welche eine lösende Wirkung auf einen Theil der Hautbestandtheile üben und die immer aus Proteinkörpern entstehen. (Als Fermente für deren Bildung kann eine grössere Anzahl Bakterienarten dienen; da unter letzteren sich aber sehr viele befinden, welche die Hautblösse direct beschädigen, so ist auch hier eine Sonderung nöthig.) b) Gase, und zwar hauptsächlich Wasserstoffgas, Methan und Schwefelwasserstoffgas, welche die Hebung der Blössen in vorzüglicher Weise besorgen; die günstigen Nährböden hierfür sind Pflanzenstoffe, wie Kleie. c) Säuren, die sich bei manchen Fermentationen als Nebenproduct infolge Nebengährung entwickeln, doch auch bei gewissen pflanzlichen Nährstoffen als Hauptproduct erscheinen und die, wenn sie in nicht zu grossen Mengen auftreten, sich als nützlich für die Bindung des in den Blössen befindlichen Kalkes erweisen.

Eitner hat versucht, unter Beseitigung der Mistsubstanz und unter Bevorzugung pflanzlicher Nährböden eine Beize herzustellen, welche die günstigen Wirkungen sowohl der Mistbeizen als der Kleienbeizen vereint und die von deren Nachtheilen möglichst frei ist oder frei gehalten werden kann. Er wählte das billige Bohnenmehl, welches, mit einem Aufguss von Hundemist angerührt, sehr bald in Gährung tritt und dann nach und nach ein Product liefert,

welches für das Anstellen einer Beize, die den Anforderungen, welche die Rothgerberei an eine solche stellt, vollkommen genügt. Es wurde Sojabohne (auch Saubohne genannt) im Papintopfe unter Zusatz von 0,2 Proc. Soda gekocht und dann der erhaltene Brei durch ein Sieb, behufs Absonderung der Fruchtschalen gegeben. Der Soda-zusatz diente zum theilweisen Löslichmachen der Proteinkörper, welche die Bohnen enthalten. Für die Fermentation des Bohnenbreies wurden 10 Proc. von der Menge der verwendeten Bohnen an trockenem Hundemist verwendet; derselbe wurde mit lauwarmem Wasser verrührt, filtrirt und das Filtrat mit dem Bohnenbrei abgemischt. Diese Mischung wurde an einen warmen Ort gebracht, an welchem sie binnen 24 Stunden in volle Gährung geräth, welches Gähren noch etwa weitere 24 Stunden anhält. Die Beize ist nun fertig und kann, mit den nöthigen Mengen lauwarmen Wassers verdünnt, verwendet werden. Bei folgenden weiteren Ansätzen der Beizmittel wird für die Gährung nicht mehr Hundemistaufguss, sondern etwas Beizmittel von der vorhergegangenen Beize verwendet, die Gährung demnach so eingeleitet wie in der Brotbäckerei durch Sauerteig. Es ergab sich hierbei die Thatsache, dass Beizen, bei welchen das Ferment schon oftmals von der älteren auf die frische Beize übertragen wurde, besser wirkten als die frisch mit Hundemist angesetzten; durch die bakteriologische Untersuchung solcher Art unterhaltenen Beizmittel wurde festgestellt, dass in der fortgezüchteten Beize weniger Arten von Fermenten enthalten sind als in den mit Mist angestellten, wodurch sich die bessere Wirksamkeit der ersteren dadurch erklärt, dass in den wenigen Arten Fermenten mehr wirksame enthalten sind und sich entwickeln können als in den anderen, wo ihre Entwicklung durch den Mitbewerb zahlreicher anderer Arten gestört oder behindert wird.

Die Anwendung von Mist war demnach nur einmal für den ersten Ansatz nöthig, so dass man für Weiteres von Mist ganz unabhängig und dieser daher als ausgeschlossen betrachtet werden konnte.

Für Zwecke der Lohgerberei, also zum Beizen von Kalbfellen, die für die Lohgare bestimmt waren, leistete diese Beize genügend gute Dienste; die Blössen verfallen in derselben gut und werden sehr glatt. Für Glacéleder dagegen genügte sie nicht; die Blössen wurden darin zu wenig flüssig, das Fleisch liess sich nach ihr weniger gut abziehen als nach der Mistbeize; dagegen fiel die Narbe glatt und gesund aus. Da

weilers bei dieser Beize die Gasentwicklung keine so starke ist, als solche bei der Kleienbeize eintritt, so wird auch durch sie nicht die nöthige mechanische Hebung wie durch die Kleienbeize bewirkt, so dass die Bohnenbeize auch nicht an Stelle der aus Kleie und Mist combinirten Beize verwendet werden kann.

Der Ansatz einer für 100 Stück Kalbfelle berechneten Menge Beizmittel geschieht nun auf folgende Art: Für die Anstellung des Gährsubstrates werden 5 k nasses Leimleder, so wie es vom Baum abfällt, also ungewaschen, in einen Kessel gebracht, welcher etwa 40 l fasst, mit Wasser übergossen und gesotten; das während des Kochens verdampfte Wasser wird nachgefüllt. Sobald das Leimleder bis auf die zurückbleibenden faserigen Reste verkocht ist, wird es von diesem noch heiss abgegossen und zwar auf 10 l Kleie, welche man früher in den Bottich, in welchem die Vergährung erfolgen soll, gethan hatte. In diese noch heisse Lösung werden weiters 100 g unterschwefligsaures Natron eingebracht; dieses Salz bewirkt, dass statt Wasserstoffgas Schwefelwasserstoffgas bei der Gährung entbunden wird, welches allerdings die Beize weniger geruchlos macht, aber günstig wirkt für die Entkalkung der Blössen und für die Hintanhaltung störender Fermente. Man verdünnt dann den erhaltenen Brei mit 50 l Wasser, sorgt aber dafür, dass die Temperatur des Ganzen nicht unter 50° sinkt. Nun wird das Ferment zugesetzt. Dieses wird für die erste und für die von Zeit zu Zeit erfolgenden Neuansetzungen aus einem Heuaufguss zubereitet. Eine Hand voll süßes Heu wird in einen Glaskolben gebracht, mit Wasser übergossen und leicht aufgeköcht, worauf man die Mündung des Kolbens mit einem Wattepfropf verschliesst und denselben an einen warmen Ort unterbringt. In einigen Tagen erfolgt in dem Kolben eine leichte Gährung, welche durch den Heubacillus, der sich aus Dauersporen entwickelt hat, hervorgebracht wird. Dieser gegohrene Heuaufguss ist nun das Ferment, welches den Ansatz in die richtige Gährung versetzt und ist das Mittel, welches hier den Mist nicht nur ersetzt, sondern übertrifft, weil der Heubacillus die Eigenschaft eines raschen Wachstums und die Fähigkeit hat, wenn er in überwiegender Menge ausgesät wird, die Culturen vieler anderer Fermente zu überwuchern, also vorzuherrschen, was für unseren Fall günstig ist, da der Heubacillus selbst ein sehr brauchbares Beizferment ist. 0,5 l gegohrener Heuaufguss genügt zum Ansetzen der angegebenen Menge Beize. Nachdem

dieser in die Nährflüssigkeit eingebracht und verrührt wurde, wird das Gefäss mit einer Jute-Leinwanddecke bedeckt und in einen warmen Raum zur Vergährung gestellt; in 2 Tagen ist dieselbe beendet, was man daran erkennt, dass die durch die Gasentwicklung emporgehobene Kleie sinkt.

Man kann nun diesen Ansatz, so wie er ist, als Beize verwenden, oder, was viel besser ist, man filtrirt denselben durch Juteleinwand und wäscht die zurückbleibenden Kleienhülsen mit warmem Wasser nach, so dass man, wenn man letztere entfernt, eine ganz reine Beizflüssigkeit hat, welche man mit der entsprechenden Menge Wasser für den Gebrauch verdünnt und die Blössen einbringt. Die günstigste Temperatur ist 25°, dieselbe kann darunter liegen, wenn man etwas langsamer beizen will, da der Heubacillus von 15° aufwärts wirksam ist. Die Wirkung dieser Beize, deren Dauer sich nach dem Blössenmaterial zu richten hat, ist gut, wie bei keiner anderen Beize. Bei einigen weiteren Ansätzen wird mit gebrauchter Beize, von welcher man einige Liter dem Ansatz zugiesst, fermentirt, doch wird von Zeit zu Zeit mit gegohrenem Heuaufguss fermentirt, um der Ansammlung fremder Fermente vorzubeugen.

Bei Beizen, welche für manche Ledersorten, z. B. für Glacéleder, bestimmt sind, wird nur die aus dem Leimleder gesottene oder auch eine andere Gelatine mit der Heubacillencultur, also dem gegohrenen Heuaufguss, versetzt und dies zugedeckt 2 Tage stehen gelassen, wodurch eine Umwandlung der Gelatine in flüssige Peptone und die Production einer grossen Menge Fermentorganismen vor sich geht. Diese umgewandelte Gelatine ersetzt die Mistbeize allein und man kann dieselbe sofort zum Ansetzen einer solchen verwenden, wenn man bloss die Wirkung einer solchen will. Will man dagegen eine combinirte Beize, dann mischt man die obige gegohrene Gelatine mit frischer Kleie unter etwaiger Zugabe der bezeichneten Menge unterschwefligsauren Natrons und stellt dann mit dieser Mischung die Beize an.

Eitner hat gefunden, dass es zweckmässig ist, wenn man die Blössen während des Auswässerns rascher aus der Kalkschwulst bringen will, diesen Wässern, deren Temperatur dann allerdings nicht unter 15° liegen darf, etwas von obiger Beizbrühe zusetzt, da solche Lauterwässer nicht unbedeutende Mengen gelöster Hautsubstanz enthalten, die durch den Heubacillus leicht peptonisirt werden und wonach sie dann als leichte Vorbeize wirken.

Dünger, Abfall.

Denitrificirende Mikroorganismen.
Nach O. Künemann (Landw. Vers. 50, 65) sind im Ackerboden ziemlich regelmässig denitrificirende Mikroorganismen vorhanden und zwar gewöhnlich andere Arten als die im Mist vorkommenden. Als denitrificirende Bakterien des Ackerbodens ergaben sich der *Bacillus pyocyaneus*, der *Bacillus fluorescens liquefaciens* und ein bisher nicht beschriebener Mikroorganismus, der *Bacillus denitrificans* III. Die Salpeterverluste, welche durch die bezeichneten denitrificirenden Erdbakterien entstehen können, sind ebenso erheblich, wie diejenigen durch die denitrificirenden Mikroorganismen des Mistes. Die Schwefelsäure wirkt, wie für die denitrificirenden Bakterien des Mistes, ebenso auch für die denitrificirenden Erdbakterien stark entwicklungshemmend. In Nährlösungen mit 0,17 Proc. Schwefelsäure tritt kein Wachsthum ein.

Alinit ist nach Versuchen von J. Stoklasa (C. Bakt. 1898, 535) eine mit einem indifferenten Constituens eingetrocknete, sporicirte Cultur des *Bacillus megatherium* de Bary. Durch den vitalen Process des *Bacillus megatherium* im Nährstoffmedium werden chemische Reactionen hervorgerufen. Es wird die fermentative Wirkung dieses *Bacillus* auf Albumosen hervorgehoben. Der *Bacillus megatherium* gehört unter jene Mikroben, welche Fäulnisprocesse hervorrufen, im Laufe deren infolge der Albumosenzersetzung die stickstoffhaltigen Substanzen entstehen, welche die Pflanze nicht nur durch ihre Haarwurzeln resorbirt, sondern auch mit Vortheil assimiliert. Das charakteristische Merkmal dieses *Bacillus* besteht somit namentlich in der Umwandlung unlöslicher stickstoffhaltiger Substanzen in Formen, welche die Pflanze leicht resorbirt. Dieser Process findet vielleicht durch Einwirkung von peptonisirenden, von der lebenden Mikrobenmaterie ausgeschiedenen Enzymen statt.

Neue Bücher.

Repertorium der technischen Journal-Litteratur; herausgegeben im Kaiserl. Patentamt, Jahrgang 1897 (Berlin, C. Heymann). Pr. 18 M.

Eine sehr schätzenswerthe Arbeit, welche das rasche Nachschlagen der in allen technischen Fächern erschienenen Veröffentlichungen sehr erleichtert, so dass sie in keiner Handbibliothek fehlen sollte. Für spätere Jahrgänge wäre zu empfehlen im Autoren-Register die verschiedenen Meyer, Schmidt u. s. w. zu trennen.

Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe (Braunschweig, Friedr. Vieweg und Sohn).

Die vorliegenden Hefte 32 bis 36 des VI. Bandes bringen eine gute Darstellung der Paraffinindustrie von Scheithauer; von Stohmann liegt noch eine vortreffliche Abhandlung über Parfümeriewaaren vor; Engler und Kast bearbeiteten Erdöl, dessen Vorkommen, Zusammensetzung und Verarbeitung in bekannter Gründlichkeit.

Der VII. Band beginnt mit der ebenfalls noch von Stohmann bearbeiteten Abhandlung: Phosphor, welche aufs Neue zeigt, welch schweren Verlust das Handbuch durch den Heimgang dieses Mannes erlitten hat.

Verschiedenes.

Reichsgesetz, betreffend die elektrischen Maasseinheiten. Vom 1. Juni 1898.

§ 1. Die gesetzlichen Einheiten für elektrische Messungen sind das Ohm, das Ampère und das Volt.

§ 2. Das Ohm ist die Einheit des elektrischen Widerstandes. Es wird dargestellt durch den Widerstand einer Quecksilbersäule von der Temperatur des schmelzenden Eises, deren Länge bei durchweg gleichem, einem Quadratmillimeter gleich zu achtendem Querschnitt 106,3 cm und deren Masse 14 4521 g beträgt.

§ 3. Das Ampère ist die Einheit der elektrischen Stromstärke. Es wird dargestellt durch den veränderlichen elektrischen Strom, welcher bei dem Durchgang durch eine wässrige Lösung von Silbernitrat in einer Secunde 0,001 118 g Silber niederschlägt.

§ 4. Das Volt ist die Einheit der elektromotorischen Kraft. Es wird dargestellt durch die elektromotorische Kraft, welche in einem Leiter, dessen Widerstand ein Ohm beträgt, einen elektrischen Strom von einem Ampère erzeugt.

§ 5. Der Bundesrath ist ermächtigt:

- a) die Bedingungen festzusetzen, unter denen bei Darstellung des Ampère (§ 3) die Abscheidung des Silbers stattzufinden hat;
- b) Bezeichnungen für die Einheiten der Elektrizitätsmenge, der elektrischen Arbeit und Leistung, der elektrischen Capacität und der elektrischen Induction festzusetzen;
- c) Bezeichnungen für die Vielfachen und Theile der elektrischen Einheiten (§§ 1, 5 b) vorzuschreiben;
- d) zu bestimmen, in welcher Weise die Stärke, die elektromotorische Kraft, die Arbeit und Leistung der Wechselströme zu berechnen ist.

§ 6. Bei der gewerbmässigen Abgabe elektrischer Arbeit dürfen Messwerkzeuge, sofern sie nach den Lieferungsbedingungen zur Bestimmung der Vergütung dienen sollen, nur verwendet werden, wenn ihre Angaben auf den gesetzlichen Einheiten beruhen. Der Gebrauch unrichtiger Messgeräte ist verboten. Der Bundesrath hat nach Anhörung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt die äussersten Grenzen der zu duldenden Abweichungen von der Richtigkeit festzusetzen.